DE PATHOLOGIA ET THERAPIA GANGRAENAE NOSOCOMIALIS.

1866

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ACADEMIA FRIDERICIANA HALENSI CUM VITEBERGENSI CONSOCIATA

PRO

SUMMIS IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

QUOS THESIBUS

DIE VI. M. JUNII A. MDCCCLXVI.

PUBLICE DEFENSIS

RITE CAPESSIVERAT

CONSCRIPSIT ET EDIT

HERMANNUS LEWANDOWSKY

DR. MEDIC. ET CHIRURG.

HALENSIS.

HALIS SAXONUM.

FORMIS PLOETZIANIS.

PARENTIBUS OPTIMIS DILECTISSIMIS

JACOB LEWANDOWSKY

ROSALIA LEWANDOWSKY

SACRUM.

Julii mense exeunte h. a. Weissenfels, in urbe Saxonum, ubi nosocomium, belli causa institutum, Richter doctoris viri illustrissimi auspiciis maxime florebat, gangraena nosocomialis exstitit.

Quae ipse illic observavi contuli cum iis quae deposita inveni in libris imprimis hisce:

Brugmans, Ueber die Beschaffenheit und Bestandtheile der Athmosphaere, in welcher der sogenannte Hospitalbrand entsteht. Deutsch von Kieser 1816.

Delpech, Ueber Hospitalbrand. Deutsch von Kieser 1816.

Pitha, Beitrag zur Beleuchtung des Hospitalbrandes. Prager Vierteljahrschrift 1851. 2. Bd.

Fock, Zur Aetiologie des Hospitalbrandes. Deutsche Klinik 1856, No. 25. u. 26.

Bardeleben, Chirurgie Bd. I. 1863.

Stromeyer, Maximen der Kriegsheilkunst, 1861.

Demme, Allgemeine Chirurgie der Schusswunden, I, 1864.

Pirogoff, Allgemeine Kriegschirurgie, 1864.

Blasius, Morborum in instituto clinico chirurgico Universitatis regiae Halensis observatorum historia, 1864.

Fischer, Der Hospitalbrand, Charité-Annalen XIII. 1. 1865.

Etsi fere nihil novi attuli, tamen optimo jure etiam pauca ea commemorare mihi videor, quippe cum ad magnam opinionum, quae de illo morbo exsistunt dissensionem componendam observatio quaevis ex ipsis rebus deprompta adhiberi possit.

Aetiologia.

Cum per aliquod tempus ulceratio quaedam gangraenescens, qua vulnerum sanatio vel retardabatur vel omnino prohibebatur, non nisi in nosocomiis observata esset, gangraena nosocomialis appellata est.

De hujus morbi causis in duos praecipue partes observatores divisi sunt. Alteri enim, nomini morbi inhaerentes, nosocomiorum institutionem causam esse unicam volunt; veluti Brugmans, Delpech, Kieser id unum demonstrant, nosocomiis vulneratis et graviter praecipue vulneratis impletis, ubi aegroti belli laboribus debilitati, animi tristitia curisque cruciati et aere bono et alimentis sanis et munditie careant, miasma quoddam effici, quo vulnera gangraena nosocomiali inficiantur; atque ubi primum hic morbus exstiterit contagium et fixum et volatile procreari, quo morbus propagetur. Quam opinionem hoc nostro tempore Stromeyer, Pirogoff defendunt. Jocose commemoraverim Kieser professoris hancce opinionem, multorum hominum ejusdem et generis et aetatis convictu gangraenam nosocomialem generari. Alteri autem cum his prorsus dissentientes in epidemiis gangraenam nosocomialem posuerunt, quae opinio a Pitha inventa, a Fock et Fischer defensa et aucta est. Quibuscum qui consentiunt, volunt hunc nostrum morbum iisdem causis plane nobis incognitis exoriri, quibus choleram, typhum, febrem puerperalem, scarlatinam, „unter der Herrschaft einer allgemeinen, unserer Wahrnehmung

unzugänglichen, schädlichen Potenz, eines epidemischen Krankheitsgenius, der einerseits exsudative Prozesse beguenstigt und foerdert, andrerseits den Exsudaten einen verderblichen, septischen Charakter aufdrückt.“ (Pitha l. c. 78).

Jam vero ne altera harum opinionum occaecemur, observationes perlustrare liceat. Hoc igitur constat, neque ex aeris calore neque ex tempestate pendere gangraenam nosocomialem, immo potius et in aestate et in hieme et in regionibus septentrionalibus et in meridionalibus et non minus in nosocomiis, in quibus parvus erat vulneratorum numerus evenisse, quam in refertis. Atque Demme multum valere ad gangraenam nosocomialem efficiendam, qualia sint vulnera putat imprimisque ponit causis fracturas ossium comminutas, multum pus et malignum colligentes. Quamquam negari non potest, epidemia exorta, magno numero vulnerum purulentorum gangraenam nosocomialem augeri, tamen hoc equidem commemoraverim ex triginta septem vulneratis, qui in Weissenfels urbe gangraena nosocomiali affecti erant, quatuor modo ossa laesa, reliquos omnes nisi in carne vulnera nulla atque ea prorsus paene sanata habuisse. Neque vero animi motus nec corporis infirmitatem in his inveni, quamquam non negaverim corpora infirma ut plurimis morbis ita gangraenae nosocomiali minime resistere. Cum iis etiam minime consentio, qui volunt formas quasdam vulnerum a gangraena nosocomiali non affici, nam et in vulnera sclopetaria et scissa et in ulcera cujusque generis et syphilitica et carcinomatosa et luposa gangraena nosocomialis invadit. „Vor der furchtbaren Complication schützte weder Alter noch Geschlecht, noch eine gewisse Constitution, noch irgend ein Character der primaeren Krankheit. Doch

ergriff dieselbe allerdings zumeist und am heftigsten schwaechliche, kachektische, tuberculoese Individuen, und raffte diese um so sicherer dahin, je anaemischer, erschoepfter sie bereits waren." (Pitha l. c. 90).

Nec vero in nosocomiis modo sed etiam in domibus privatis iisque saluberrimis, prorsus remotis a nosocomiis a Pitha, Fock, Fischer gangraena nosocomialis observata est; quod quamquam etiam prioris aetatis observatores, Delpech, alii viderant, tamen, ne ab opinione praejudicata recederent, connexum quendam inter ejusmodi aegrotos et nosocomia invenire studebant. Et hac nostra aetate Pirogoff, quamquam confitetur: „Die Intensität und Verbreitung des Hospitalbrandes wird durch einen epidemischen Einfluss vergrössert," tamen hoc ponit: „Der Nosocomialbrand ist ein von der Anhäufung der Kranken mit eiternden Wunden entstehendes Product der Hospitalconstitution." Atque Pirogoff confirmaturus hanc sententiam ne verbo quidem mentionem facit gangraenae nosocomialis extra nosocomia observatae, et postquam narravit semel sibi occurrisse „in der ambulatorischen Praxis" (l. c. 1015) casum gangraenae nosocomialis, quem tertio ordini adnumerat, tamen non dubitat paucis verbis intermissis dicere: „Es ist aber immer ein unter dem Einfluss des Hospitalmiasmas in völlige Mortification übergegangener Ablagerunsstoff."

Quae ipse animadverti in urbe Weissenfels animum attulerunt ad eorum partes, qui imprimis epidemiam gangraenam nosocomialem esse statuerunt. Ibi enim circiter trecenti vulnerati in arce alta et magna, quae in monte sita est, jacuerunt, reliqui fere septuaginta variis locis horti, ab arce fere ducentos passus remotis, distributi erant, ex quibus duodecim

in tentorio, duodecim in domo cui nomen est „Pavillon,“ reliqui in nosocomio militari (Garnisonlazareth) jacuerunt. Julii mensis die XXVIII primus (Natje) in Pavillon gangraena nosocomiali gravissimo affectus est, quo tempore omnium vulnera, non solum eorum, qui in tentorio et in Pavillon erant, quibus ipse praefectus eram, impuram ostendebant faciem et membranis cruposis tecta erant, quae modo detractae postridie iterum exstiterant, sed eodem tempore in arce et eadem vulnerum impuritas exstitit ibique primus in gangraenam nosocomialem incidit (Schweitzer), quem statim secutus est magnus numerus in omnibus arcis tabulatis et altis et humilioribus. Quorum maxima pars in tentorium translata est, cui post alterum additum est, quibus ego praestiti, reliqui in arcis cubiculis aeri perviis manserunt.

Imprimis igitur hoc intelligitur, *eodem tempore* et in arce et in Pavillon, *in locis procul distantibus*, cum nec per medicos nec per aegrotorum curatores ullus esset connexus, *gangraenam nosocomialem exortam* esse. Praeterea autem ubique et in arce et in tentorio et in Pavillon et in nosocomio militari granulationes ad necrosim inclinaverunt et fere omnia vulnera membranis obtecta erant; in urbe Weissenfels tum diphteritis versabatur. Atque ipso eodem tempore etiam Halis Saxonum, ubi cholera tum maxime florebat et in instituto clinico et in domibus privatis vulnerati multi gangraena nosocomiali implicati sunt. Itaque minime est verisimile hanc gangraenam nosocomialem solis nosocomiorum conditionibus esse generatam, immo potius Pithae assentire cogimur qui vult: „eine unbekannte, allgemein wirkende, specifische Krankheitsursache, deren deleterer Einfluss sich besonders auf wunde Flächen geltend macht.“ (l. c. 33.)

Id quidem a me demonstrari non potest, omnino nullo modo solis effluviis nosocomiorum miasma effici posse, quo vulnera gangraenescant. Minime autem Stromeyer argumentis eorum sententiam firmavit, qui unicam in nosocomiis causam hujus morbi sitam esse censent. Commemorat enim Hecker professorem in Freiburg urbe aestate anni 1848 vulneratos habuisse in nosocomio, qui nullo modo gangraena nosocomiali affecti erant; postera autem hieme vel dimissis illis vel mortuis gangraenam nosocomialem exstitisse in nosocomio; idemque Fabricium doctorem Francofurti observavisse. Unde concludit vulneratos aestate miasma illud effecisse, id autem latuisse, et hieme demum viguisse, cum jam nemo illorum vulneratorum adesset. Quid? num quis infirmioribus argumentis causam agere potest? Nonne multo est verisimilius, aestate etiam in nosocomio referto causas illas quamvis incognitas, quae ad efficiendam gangraenam necessariae sunt, non exstitisse, quam sibi fingere: „dass Hospitalbrand zum Ausbruche kommen kann in Localen, welche längere Zeit benutzt sind, wenn die Verwundeten, deren Effluvien den Grund zur Infection des Locals gelegt haben, bereits gestorben oder nicht mehr da sind.“ (Stromeyer l. c. 239). Quod simpliciter Stromeyer exclamat: „das wäre denn ein Hospitalbrand ohne Hospitäler!“ non dignum est, quod refutetur.

Quamvis igitur ejusmodi argumentis nobis non persuadetur, in epidemiis non esse collocandam gangraenam nosocomialem, tamen certe neminem fugit, maximi momenti nosocomia esse ad hunc morbum. Nemo enim nescit, plurimum valere ad vulnerum sanationem imperturbatam situm nosocomii saluberrimum, aerem purissimum, munditiem accuratissimam,

alimenta aptissima; et his neglectis facilius aegrotos incidere in gangraenam nosocomialem et in graviorem, simul atque exorta est, quis neget? Itaque facilius aditum aperiunt morbo iniquae nosocomiorum conditiones et graviorem faciunt morbum sed non generant, si incognita illa causa epidemica abest.

Denique etiam in nosocomiis saepe singulis exemplis majore intervallo temporis sejunctis occurrit hic morbus. (Blasius, l. c. 8.) Quis autem in nosocomii constitutione ponere velit haec exempla cum et aer cubiculorum, cetera extra culpam apertam habenda sint? Eodem certe jure conjicere licet, accurata observatione ab epidemica constitutione derivari posse etiam haec exempla, cum quanta sit affinitas inter hunc morbum et varias diphteritidis formas infra 'expositurus sim. Ipse quidem m. Januario 1866 in instituto chirurgico clinico Halensi singulum exemplum vidi, cum diphteritis gravissima in urbe grassabatur. Sed maneat in suspenso causa horum singulorum exemplorum, ex nosocomiorum constitutione certe repeti non potest. —

Jam vero quaeramus, num contagio divulgetur gangraena nosocomialis. Si quis quaerit utrum infectione an contagio transferatur hic morbus, false quaerit. Quis enim neget scarlatinam, choleram infectione corpora arripere, et quis neget etiam dejectiones eorum, qui cholera affecti sunt, aptis nempe conditionibus, choleram efficere et scarlatinam etiam contagio propagari? Gangraenam nosocomialem semel exortam et fixo et forsitan volatili contagio faustis conditionibus externis transferri posse in vulnera, experientia edocti in nosocomiis Brugmans, Delpech, Fock, Fischer satis statuerunt. Et suo jure Bégin dicit quod et Pitha probat: „Kurz der Hospitalbrand ist contagioes, gleich dem Typhus, dem gelben Fieber,

der Ruhr, der Cholera, nicht aber gleich der Krätze, der Syphilis." Novissimis temporibus Fischer (l. c. 53) experimentis in animalibus factis hoc docuit: „Das Secret des Hospitalbrandes sowohl als auch der pseudomembranoese und pulpoese Belag der Brandgeschwuere enthalten ein impfbares Contagium. Das Contagium haftet dem Secret fest an und ist nach Tage langem Stehen und selbst nach dem Eintrockenen impfbar. Es gehoeren individuelle Praedispositionen zur Impfung. Das Hospitalbrandgift ist von Thier auf Thier impfbar. Die locale Wirkung beginnt nach 24 bis 36 Stunden." Hoc omittamus, num contagium illud in succos ut venenum recipiatur, cujus quasi reflexu vulnus putrescat. Qua de re magna dissensio est jam inter antiquos auctores, cum Brugmans, Thomson febrem et symptomata gastrica vulneris putrescentiae praecedere tenerent, Delpech autem ab initio morbum non nisi in loco vulnerato esse contenderet. Et ipse quidem quamquam in ea, quam observavi epidemia symptomata generalia congruisse vidi, ut infra exponam, cum vulneris statu, ut omnia symptomata originem ducere visi sint ex uno eodem vulnere, tamen quod hanc unam tantum observavi epidemiam non resistere velim iis quae Demme conjicit (l. c. 184) cum et contagio et infectione oriri possit gangraena nosocomialis „dass nach dem Vorwiegen einer oder der anderen aetiologischen Quelle auch der Wundbrand bald mehr als eine locale Erkrankung mit consecutivem Allgemeinleiden, bald mehr unter dem Bilde einer allgemeinen Blutvergiftung sich darstellt, welche sich nur zunaechst in den Veraenderungen der Wunde reflectirt."

Restat ut inquiramus, num tantum pars corporis cute carens incidere possit in hunc morbum. Cum satis certum sit, ulcuscula evenire in circuitu ulceris

magni gangraenosi, quae manifestis symptomatibus gangraenae nosocomialis speciem prae se ferunt, nullis adhibitis irritamentis, (Pitha Fischer) et Fischer in cute integro ulcera ejusdem generis orta esse commemoraverit, pars cute carens non necessaria videtur ad hanc gangraenam oriendam. Quod ipse observavi exemplum secreto illo cutem integrum corrodi posse probat et in gangraenam incidere. Schweitzer quidam magno ulcere gangraenoso affectus erat surae dextrae, quo mane semper multum collectum erat pus in linteo cerato substrato. Praeter vesicularum magnum numerum paullo post a margine interno ulceris distans 1½" stria gangraenosa exorta est, 4½" in longitudinem, ¾" in latitudinem patens, quae eo ipso loco erupta erat, quo secretum illud corrosivum de vulneris margine defluxum per aliquod tempus cutem integrum tetigerat. Qua stria gangraenosa exfoliata secundum patebat ulcus longum, gangraenosum, quod a primo rotundo cutis parte intermedia et integra erat divisum. Pitha etiam dermatitidem, phlegmonem diffusam, periostitidem gangraena nosocomiali correpta esse refert, cum et symptomata et producta et eventus eadem fuissent, quae in gangraena vulnerum nosocomiali apparebant. Et Pirogoff, quamvis abhorreat a Pithae de hoc morbo sententiis, tamen etiam latius patere vult gangraenam nosocomialem, naturamque morbi in eo ponit, ut nosocomii conditionibus ad gangraenescentiam vergat inflammatio. „Man kann glaube ich mit vollem Rechte auch acutbrandige Oedeme und Infiltrationen, welche in inficirten Lazarethen spontan entstehen und um sich greifen zum Nosocomialbrand rechnen." (l. c. 1021). Quodsi causa gangraenae nosocomialis a Pirogoff in miasmate nosocomiali, a Pitha in miasmate epidemica ponitur, nihil obstat,

ut arbitrentur succis quodammado corruptis tantum ad ceteras partes corporis inflammatas, quarum functiones laesae sint quantum ad vulnus apertum valere sanguinem veneno infectum. Quod Fischer (l. c. 105) sibi inflammationes repente gangraenescentes occurrisse commemorat etiam gangraena nosocomiali non florente, nihil ad rem pertinet. Id enim etiam Pithae acciderit. Cum autem symptomata praeclarissima ubicumque eadem essent, quantumcumque discrimen erat in structura anatomica partium affectarum, jure Pitha hos casus adnumerare ad gangraenam nosocomialem videtur.

Symptomatologia et Exitus. Anatomia pathologica. Diagnosis.

Delpech primus duas praecipue formas gangraenae nosocomialis distinxit, pulposam et ulcerosam, tertiam formam quae postea a Fodéré sanguinolenta nuncupata est, jam Delpech recte non nisi in iis, qui scorbuto laborant, oriri arbitratus est. Quo nisus Pitha quam ille ulcerosam Phagedaenam superficialem, quam pulposam ille Phagedaenam profundam appellavit. Praeterea Touraine et Neudörfer posuerunt „une forme granitée et parcheminée", haec est gangraena nosocomialis quae ad perfecta cicatricia accedit, in illa massa hepati similis increscit quae arte deleta iterum generatur. Pirogoff sex ordines disposuit (l. c. 1012.) „1. Der Boden und die Ränder einer Wunde, welche nie ordentlich granulirte, decken sich mehr und mehr mit dem abgestorbenen Zellstoff und die Infiltration zeigt sich in der nächsten Umgebung der Wunde 2. Der ganze Wundboden deckt

sich rasch mit dem abgestorbenen Zellstoff. 3. In chronischen weissen Gelenkgeschwülsten, wenn sie in Ulceration übergehen oder mit Cauterien behandelt werden, ebenso in sinuösen, indurirten Geschwüren entwickelt sich die Putrescenz der Wunde ... am Boden erscheint eine gelbliche feste und festsitzende Masse ... 4. An einer ganz reinen und granulirenden Wunde bemerkt man kleine exulcerirte inselförmige Vertiefungen ... ulceroese Form 5. scorbutisch — haemorrhagische Form 6. pulpoese Form." Quibus expositis Pirogoff denique concludit „dass eine scharfe Grenzbestimmung und systematische Eintheilung der Hospitalbrandformen unmöglich und der Natur nicht entsprechend ist" — quod quidem mirum non videtur si quis unaquaeque in nosocomio vulneris putrescentia gangraenam nosocomialem appellare velit.

Atque primum formam pulposam brevi adumbrare liceat. Jam die ante plerique dolere incipit vulnus, granulationes antea rubrae, pallidae et griseae fiunt, post cuticula faciem vulneris obtegit statim vulnus amplificatum, quod Demme e marginum retractione ducit; massae illae pseudomembranaceae cerebrales quodammodo arcte inhaerent superficiei, quae modo maximis doloribus et haemorrhagia revelli possunt. Massa illa pulposa, mox renata et aucta, vel crassior fit vel inturgescit, tum emollitur suppuratione, mutatur saepissime secretum in ichor odore foetido proprio, vel spissius vel tenuius. Margines primum dentati, tumidi, rubri, intensi, dolorosi, tum plerique rotundi, sinibus subruti sunt et pressi ichoris multitudinem magnam edunt. Haec phagedaena et in latitudinem et in profunditatem tum horrida celeritate tum lentius sed non minus certe augetur, marginibus initio inflammatis destructis, statim partes affines inflammatae et infil-

tratae limbo illo proprio rubro cingunt ulcus, interdum etiam cute intus perforata distante paullo a primigenio, quodam ponte est divisum, quo destructo majus fit ulcus et sinuosius. Ita non solum cutis et tela cellulosa sed etiam fasciae, musculi, vasa, nervi et ipsa ossa delentur, donec vel natura vel arte retardatur gangraena, vel haemorrhagia ex arteria corrosa, septichaemia, ceteris vita extincta est. Rotunda illa forma quae signum certissimum a plurimis autoribus habetur eo oriri videtur, quod a centro phagedaena in omnes partes pari celeritate diffundit, itaque etiam in vulneribus sclopetariis saepissime inveni, in iis autem, quae ab initio in longitudinem maxime patebant, vulneribus, facile est ad intelligendum, eodem modo formam ulceris ovalem factam esse.

In altera forma ulcerosa primum excoriationes parvae, rotundae, exulceratae apparent vel in facie vel in margine vulneris, colore griseo livido, quae confluxae vulneris faciem impuram reddunt; eaque celerius vel lentius sed in superficie potissimum versatur nec profundius procedit, margines sinuosi, alti, partes affines rubri, secretum tenuius. Raro haec forma infauste decedit, cum profundius non penetret, quod memoratu dignum videtur cum a Billroth (Allgem. Chirurg. Pathol. und Therap. 345) forma ulcerosa profunda superficialis pulposa vocata sit. Pitha primum commemorat etiam in circuitu vulneris initio oriri vesiculas, quales sint in Eccemate impetiginode, quibus apertis rotundam formam tenentibus et confluxis ulceratio phagedaenica animadvertatur. Cum autem discrimen certum inter has duas formas non sit, saepius evenit, ut grangraena ulcerosa transformetur in pulposam. Si quis compluribus vulneribus laborabat, quorum initio unum gangraena affectum erat, mox etiam

reliqua gangraenescere vidi neque eodem tempore sed sensim neque pari gravitate omnia; in uno (Natje) sex vulnera implicata erant hac miseria. Quamquam ipse quidem primordia grangraenae nosocomialis non semper observavi, cum manifestis saepissime vulnerum symptomatibus aegroti in tentorium portati essent, tamen id quidem constat, plerumque pulposam exstitisse gangraenam.

In tribus exemplis initia propriam prae se tulerunt speciem, quae simillima videtur formae, quae a Touraine granitée vocatur. Pirogoff refert, omnino non nisi duos ejusmodi evenisse casus eosque letales. In iis quae ipse observavi celeriter et prospere res decessit. In vulnere surae dextrae (Fritzsch) cum ad cicatricationem tendebat et magnitudinem habebat 1□", granulationes heri bonas et rubras alte supra faciem increscentes reperi, similes formae fungi nec sani coloris rubri sed subrubri paullulum ad glaucum tendentis, quae incisae non dolent, sanguinem non edunt; in eo primum usus sum Argento nitrico et cum ejus effectus nullus appareret Zinco chlorato, quo eschara spissa facta est, qua soluta granulationes optimas se praebuerunt. Si quis dubitet, quin haec fuerit gangraena nosocomialis, tamen quod idem bis animadverti in vulneratis quorum unum vulnus certa gangraenae nosocomialis symptomata habebat et eadem symptomata pari modo in tribus his, atque non nisi quo tempore gangraena floruit apparebant, hanc formam adnumerare gangraenae nosocomiali, quam quasi fungosam appellare liceat, jure mihi videor. Therapia caustica facile sunt sanata haec vulnera.

Harum formarum, quas supra adumbravimus gangraenae, quae sit natura anatomica diu dubium fuit. Thortsen gangraenam hanc „Erweichungspro-

zess“ appellavit, quo quid sit hic morbus a nullo clarius perspici potest. Adque fungos proprios esse quibus gangraena efficiatur, jam ab Hennen est affirmatum. Nec vero is nec qui postea eum secuti sunt fungos proprios revera exsistere comprobaverunt. Fallebantur enim opinione praejudicata, quod a priori facile est intellectu, parasitas generis plantarum hanc in omnes partes pariter diffundentem gangraenam efficere posse. Vibrionum antem ut in omni pure sic etiam in secreto horum ulcerum gangraenosorum magnus numerus repertus est. Novissimo tempore Fischer imprimis frustra proprios fungos invenire studuit quamquam Billroth (l. c. 347) verisimile esse vult: „dass der epidemische Hospitalbrand durch ganz bestimmte, nur selten zur Entwickelung kommende Arten kleinster Organismen entsteht, welche nach Art der Gaehrungserreger auf der Wunde und im Granulationsgewebe eine Zersetzung anregen.“ Virchow primus quae sit inflammatio diphteritica docuit, quod O. Weber (Billroth u. Pitha. I. 377) his explicavit verbis: „Bei sehr bedeutender Reizung mit reichlicher faserstoffiger Aufloesung der tieferen Zellschichten sind die jungen Elemente sehr massenhaft, dadurch kann die Circulation und Ernährung an den Stellen wo dies am reichlichsten geschah, ganz unterdrückt werden. Diese plastisch infiltrirten Stellen werden dann in Folge der Jschaemie necrotisch.“ Haec est natura diphteritidis eademque gangraenae nosocomialis, quae jam ab Ollivier, qui naturam diphteritidis nondum perspexisset, diphteritis vulnerum est appellata. Et Virchow (Archiv I. 253) exposita diphteritidis natura „Man hat ein Recht gehabt, indem man diese Entzuendungsform gradezu als brandige bezeichnet hat, wie sie denn mit dem Hospitalbrand die grösste Aehn-

lichkeit hat.“ Cruposa et diphteritica inflammatio non nisi gradu inter se differunt, necrosis illa in cruposa sublimior, in diphtheritica inflammatione profundior est. Atque etiam in epidemia hac gangraenae nosocomialis varii irritationis gradus animadversi sunt, nam eodem tempore et cruposae et diphteriticae vulnerum affectiones occurrerunt. Pitha etiam eo diphteritidem esse hunc morbum explicare studuit, quod cum diphteritidis formis in cholera, dysenteria, febri puerperali connexum quendam habeat. Demme etiam analogiam maximam demonstravit inter diphteritidem membranarum pituitariarum et vulnerum: „Es findet eine productive Wucherung Statt; die junge Brut scheint nur zum jauchigen Zerfall bestimmt zu sein.“ „Was man als Pseudomembran beschrieben, ist meist ein complicirtes Product, an dem die Gewebe ihren guten Antheil haben.“

Jam perlustratis variis formis, quae gangraenae nosocomialis usu veniunt in vulneribus, transeamus ad reliqua symptomata quae in vulnerato, qui gangraena nosocomiali implicatus est, apparent, quae quidem non in omnibus epidemiis eadem fuisse videntur. Brugmans, Thomson contendunt, antequam vulnus in gangraenam incidisset febrilia affuisse symptomata et gastrica Delpech nunquam affuisse ea symptomata confirmat nisi complicatione manifesta et praeterea temperaturam initio minutam (?) fuisse commemorat. In ea, quae a Pitha observata est epidemia „waren die allgemeinen Symptome nach der Intensitaet, Form und Groesse der Localaffectim verschieden.“ Autore Demme: „Von 200 Beobachtungen war in mehr als der Hälfte der Fälle kein deutliches Allgemeinleiden wahrzunehmen.“ Fischer in casibus gravioribus fere numqnam febrem abfuisse narrat. Atque

ut primum febris decursum inquiram, in septemdecim casibus per complures hebdomades accurate corporis calorem thermometro mensuravi. Verum tamen ipse satis observare non potui, num ante gangraenam ortam aucta fuerit corporis temperatura, cum vulneribus manifeste gangraenosis factis vulnerati in tentorium translati essent; qui ab initio viderunt aegrotos primo febrem abfuisse dixerunt, idemque ipse animadverti in paucis quorum primordia observavi casibus. Post autem quamdiu vulnera implicata erant gangraena et mane et vespero quotidie temperatura mensurata est, et eam gangraenae nosocomialis propriam fuisse nec aliis morbis effectam eo intelligitur, quod vulnera haec leviora ab initio omnia, fere cicatrice obtecta plurima, per se febrem efficere omnino nullo modo potuerunt. Cum corporis caloris aucti decursum in singulis enumerare locus hic non sit, brevi ea quae observavi refero. Temperatura maxime aucta erat si in circuitu ulceris gangraenosi infiltratio et inflammatio gravida erat, imprimisque ubi tensio marginum erat maxima, quodsi margines tensi erant febris numquam abfuit. Ulcera, qui in latitudinem maxime patebant et secreti multitudinem maximam producebant, cum infiltratio et tensio marginum non adesset vel jam praeterita esset, calorem amplificatum sanguinis non praebuerunt. Omittam id, num inflammatione et tensione marginum facilius fieri potuerit, ut substantiae pyrogenae resorbeantur itaque ut volunt Billroth et Weber febris efficiatur, quod mihi quidem maxime probabile videtur. Temperatura maxima matutina plus minus 39°, 3 C. vespertina 40°. Febris increscens initio, tum fere continua fuit remissionibus matutinis minoribus, postea autem remissionibus majoribus, sensim lysi ad normalem temperaturam diminutus est calor corporis. Paullatim

initio febrem exoriri plerique, eo intelligitur, quod fere semper facies vulnerum primum afficitur et deinde demum sub marginibus et profundius gangraena propagatur; nec minus clarum est ulcerosam formam fere semper sine febre decursum facere, quippe quae in superficie versetur. Hae febris conditiones videntur, quae gangraenae nosocomialis propriae sunt. Nemo autem negabit, alium febrem decursum facturam esse, si septichaemia, pyaemia, cetera adveniunt. Quod evenit exempli gratia in aegroto (Schweitzer) cujus valde destructa erat sura dextra. Stadio primo quasi inflammatorio praeterito et ad normam temperatura jam reducta escharaque obtecto vulnere, crus dextrum primum intumescere coepit, tum totum femen, glandulae inguinales inferiores infiltratae, sensorium correptum, diarrhoeae profusae, omnia symptomata septichaemiae aperta, febris remittens per sex dies, vespertina temperatura usque ad 39,^{0}7 aucta, tum sensim minuta et normalis reddita, cum ad integrum femur reductum sit. — Pulsus frequentia congruebat cum corporis aucto calore, arteriae minus tensae. Sitis aderat. Symptomata gastrica fere non nisi febri florente consociata sunt cum hoc morbo. Aegrotus cibum fastidire incipit, interdum ad vomitum inclinat, lingua obtecta indumento, ventriculus inflatus, initio alvus plerique obstructa, diarrhoeae tantum bis a me observatae sunt. Pitha saepissime diarrhoeas vehementissimas affuisse commemorat. In casibus gravioribus Fischer lien et hepar amplificatum invenit. Nervi interdum maxime affecti ut in eo casu, cujus supra mentionem feci (Schweitzer), sensorium obtectum, deliria manifesta, musculorumque tanta imbecillitas ut aegrotus non cochlear ad orem ferre posset. Fere omnes autem somno carebant. In iis, qui Pithae

obvenerunt casibus gangraena saepissime „Erosionen der Gefaesse mit ploetzlichen oft rasch toedtenden Haemorrhagien“ effecit, in triginta septem casibus in Weissenfels urbe nunquam haemorrhagia evenit, quamquam arteria axillaris in uno casu in maximum periculum vocata erat. Ultro intelligitur, etiam neuralgias et paralyses nempe nervis laesis vel destructis usu venire. Commemorat Fischer in uno casu pulposae gangraenae thrombosim exortam esse arteriae tibialis anticae, inde gangraenam pedis et denique exitum letalem accessisse. Raro autem pyaemia embolica accedit ad hunc morbum (Fischer) et si referuntur casus in quibus pyaemia vita in discrimen vocata est, suspicari licet non gangraenam nosocomialem sed aliam complicationem, ossis fracturam cetera secutam esse pyaemiam. Saepissime autem ichore in succos et sanguinem translato septichaemia exoritur, qua vitae finis fit.

Symptomata nervosa se praebent, apathia, somnus, cum ipse aegrotus semper se bene habere judicet; diarrhoeae profusae, lienis et hepatis amplificatio, color cutis ictericus, in urina minuta interdum albumen inest, febris gravida — denique aegrotus temperatura minuta et pulsu frequentissimo filiformi collabitur. In necroscopia praeter destructiones topicas eadem inveniuntur quae in septichaemia: exsudata intra pleuras, pulmonum hypostasis, lien amplificatum, parenchyma renum, hepatis obnubilatum cetera.

Inquirere restat quam diu in unoquoque persistat gangraena et quamdiu omnino epidemia florere possit. Pitha sex usque ad quadraginta dies ulcerationem phagedaenicam floruisse refert. Fischer longius ulcerosam quam pulposam trahi commemorat, plusminus $21\frac{1}{2}$ dies pulposam, ulcerosam 51 dies dijudicat. In iis, qui a nobis observati sunt undeviginti, therapia

caustica adhibita, circiter post novem dies eschara sicca effecta erat, qua septem diebus post soluta granulationes sanas se praebuerunt, ut circiter diebus sedecim decursum faceret haec gangraena nosocomialis, in duobus casibus post tres hebdomades demum ad integrum vulnus rediit. Epidemia quae a Delpech est observata per tres annos, Pithae epidemia per decem menses duravit. Ut plurimae epidemiae mitiores sic etiam haec in Weissenfels urbe per sex hebdomades floruit. Iterum nemo vulneratorum in gangraenam incidit.

Quodsi extensius et primordia et decursum et exitum gangraenae nosocomialis descripsi de diagnosi multa verba facere non opus videtur; ex habitu vulneris supra exposito, e dolore, ex odore proprio ceterisque statim intelligi potest gangraena nosocomialis.

Prognosis.

In variis epidemiis maxime variatur numerus eorum qui gangraena nosocomiali correpti, mortem obeunt. Antiqui autores permultos mortuos esse hoc morbo referunt, et inter novos referunt Pitha (l. c. 89) „Im Ganzen sind von den 82 Erkrankten 23 als Opfer gefallen, somit 28%.“ Demme (l. c. 199): In den Lazarethen von Constantinopel, Pera, Montpellier schwankte die Mortalitaet zwischen 40% u. 60%. Von 200 Fällen aus den italienischen Lazarethen verliefen nur 50 letal, was einem Mortalitätsverhältniss von 25% entspricht“ Fischer 56 affectorum 8 mortuos esse refert i. e. 17,8%. In urbe Weissenfels 37 affectorum ne unus quidem mortuus est, cum et epidemia mitior esset et vulnera quae inciderant

in gangraenam leviora fere omnia essent. Forma ulcerosa quia in superficie potissimum versatur in periculum minus vitam vocat. Cum autem complicationes secundariae saepissime impediri non possint, prognosis dubia in gravioribus casibus semper erit qnoad vitam, nec minus quoad valetudinem integram. Neque vero animum inducere possum semper eos vitam cum morte commutare necesse esse, qui medicamentis non utantur, leviores casus certe solis aptis externis conditionibus prospere decedere possunt. —

Therapia.

Qui in conditionibus epidemicis gangraenam nosocomialem ponunt, ii cum Pirogoffio veram chirurgiam gangraenam nosocomialem expulsuram esse sperare non possunt, quamdiu tam hujus morbi quam omnium epidemiarum causae illae fere penitus reconditae et tenebris obtectae sunt. Attamen cum luce clarius sit in nosocomiis saepissime et gravissime evenire gangraenam nosocomialem, prophylaxis rationalis id imprimis respiciat necesse est, ut dispergantur vulnerati quantum fieri possit. Ubi autem multi conferti sunt vulnerati, per se intelligitur curam maximam in munditie et in tegumentis et in vincturis et puri aeris et alimentorum bonorum esse adhibendam, quamquam indicatio causalis iis omnibus expleri non potest.

Quodsi miseria haec exorta est sine mora ac fortiter medicus agere debet et potest. „Hier ist es, wo wir unser chirurgisches Handeln von einem entscheidenden, unzweideutigen Erfolge gekroent sehen koennen. Die exspectative Methode wird dem Hospitalbrand gegenüber keine Erfolge feiern“ (Demme l. c. 193). Maximi momenti esse, ut ii qui gangraena correpti sunt, sub divum vel in tentoria lintea transferantur, („Luftbad“) jam Hennen, Brugmans ceteri experti sunt. In Weissenfels urbe etiam gangraenosi statim in tentorium translati sunt, quo completo non dubitavimus nonnullos transferre etiam in loco vix tabulis munito ut aere libero uti possent. Pluviis longinquis jacuerunt in tentorio gangraenosi et tantum aberat, ut ullo modo turbata esset sanatio, ut remediis aptis adhibitis, brevi tempore demarcata esset gangraena et in plurimis celeriter telae destructae repro-

ducerentur. In iis qui antea ab initio in tentorio jacuerunt duodecim, quamquam inflammatione pseudomembranacea habebant vulnera affecta, tamen manifesta gangraena non exstitit; nec minis postea quidam (Prago) qui vulnere puro in tentorium missus et quatuordecim dies inter gangraenosos fuit gangraena non affectus est, ejusdem antem vulnus statim gangraena superficiali correptum est, cum in nosocomio militari collocatus esset, et postquam denique in alterum tentorium missus est, mox vulnus purum redditum est. Confirmatur igitur his observationibus id quod Fischer jam exposuit; quod vero Fischer vult non tam singuli cujusdam vulneris quam totius corporis affectionem minui commoratione in tentoriis, equidem comprobare non possum. Nam cum vulneris decursu supra explicavi congruere et arcte cohaerere febrem, cetera phaenomena generalia quae correpta sanguinis signa sunt; eaque non observavi nisi in iis qui sub coelo aperto erant collocati nempe temperaturam auctam supra 40⁰ C. cetera omnia, itaque pariter et morbum topicum et symptomata generalia decursum facere eumque meliorem in tentorio conjicere nimis ausum non videtur. Superata gangraena nosocomiali quidam (Natje) erysipelate vehementissimo traumatico est affectus.

Quo tempore ut in tentoriis collocentur vulnerati fieri non potest, ventilatio accuratissima et suffitus desinficientes in usum vocandi sunt. Separari necesse est gangraena affectos a ceteris, ne contagio inficiantur.

Sed transeamus ad ipsam medicationem. Non defuerunt imprimis antiqui autores, qui hypothesi quadam commoti, non ex ipsis rebus hausta, sed a priori fabricata, usi sunt venae sectionibus et medicamentis emeticis vel laxantibus vel salivantibus, ceteris, nulla

ratione habita aegroti „individualitatis.“ De quibus omnibus jure Pitha (l. c. 98): „Es ist der traurigste Auswuchs des obstinaten Dogmatismus, der so oft der Krankheit geschäftig in die Haende arbeitet.“ Omnibus corporis functionibus perlustratis, quod in unoque remedium sit adhibendum est inquirendum, et saepissime usu veniet medicamentis tonicis corroborare aegrotos ut vires debilitatae vel febre vel suppuratione sustineantur. Itaque saepe a nobis decocta corticis Chinae c. Acid. phosph. porrigebantur aegrotis, alimenta apta, levia et vini rubri quotidie cuique ter quater scyphum. Diarrhoea rara facile Acido tannico c. Opio victa est. Morphio hydrochlorato usi sumus ut somnum daremus aegrotis.

Plurimum autem valent ad morbum tollendum medicamenta topica. Antea autem quam adhibentur maximi est momenti: fortiter et violenter detergi secretum illud corrosivum et massas pseudomembranaceas globis ex discerpto linteo arcte conglomeratis vel forfice nec in facie solum sed etiam sub marginibus. Ne hinc quis abhorreat misericordia quadam emotus — nihil enim medicamentis efficiat, nisi purgatio accuratissima vulneris antecesserit. Quotiescumque secretum illud collectum est vincturam statim puram applicari necesse est.

Bégin hirudines circum vulnus collocavit; a Richter doctore in urbe Weissenfels frigus („Eisblase“) est commendatum, cum magna esset inflammatio in circuitu, quo et dolores sublati et inflammatio minuta est. Facile conjici postest, cellulas illas novas, quae statim destructae in ichor transformantur frigore adhibito minus adaugeri posse.

Medicamenta topica, quae commendata sunt contra gangraenam nosocomialem distribuere liceat: primum

desinficientia paullum irritantia; deinde irritantia et adstringentia tum caustica et brevi enumerare.

Inter medicamenta desinficientia Carbo vegetabilis in levioribus casibus aliquid efficere potest; neque aqua Chlori neque Calcaria hypochlorosa hic morbus vinci potest. A Laborde et Demme Kali chloricum maxime commendatum est, ipse in duobus vulneribus excavatis Kali chlorici solutiones saturatas optimo successu injeci. Coaltar (Resina empyreumatica Lithantracis) autore Demme plurimum prodest.

Packard ulcus depuratum saccharo pulverato conspergebat. Kali hypermanganicum quo Fischer frequentissime usus est, validum remedium non videtur, cum ipse Fischer commendet per aliquod tempus effectu nullo aperto ad caustica transire remedia. In casibus levibus acidum pyrolignosum et creosotum commendata sunt. Alumine acetico semel usi sumus in urbe Weissenfels in leviori casu sine effectu.

Sequitur ut de irritantibus et adstringentibus pauca dicenda esse videantur. Inter haec Camphoram commemoro vel vinum camphoratum; Oleum Terebinthini, acid. aceticum, acid. citricum, Bromium. Pitha praescribit Mercurii bichlorati corrosivi dilutissimam solutionem. Tincturam Jodi ipse applicavi frustra. Liquor Ferri sesquichlorati in vehementioribus casibus applicatus, nihil profuit. Recte adhibeantur initio levissimo quae commendat Vidal vinum vel decoctum juglandis et quod Blackadder Natron bicarbonicum.

In gravioribus exemplis nisi therapia caustica nihil effici potest. Atque cauteriorum potentialium primum appellamus acid. sulfuricum; tum acidum nitricum concentratum, a Gerson, Vidal, Wilms, ut remedium validissimum commendatum; lapidem vulnerariam Hesselbachii (Pitha); Kali causticum nihil

fecit in variis exemplis a nobis factis. Arsenico uti (Blackadder) hodie vix quisquam audeat. In iis quae ipse observavi casibus cauteriorum metallicorum a Pirogoffio commendatorum Zinki chlorati et Plumbi nitrici solutiones saturatae quidem celerem certamque produxerunt sanationem. Plumbum nitricum minores dolores facit quam Zinkum chloratum. Zinko chlorato autem facilius eschara spissa efficitur; quamdiu ichor quoddam adest haec solutio linteo discerpto ulceribus applicatur; eschara effecta, vinctura vel sicca vel facile irritans sufficit. Eschara sicca circiter novem diebus efficiebatur et septem diebus post solvebatur a margine, unde primum secretum sanguinolentum se praebebat. His medicamentis mumificatione facta massae putridae resorberi non possunt. Restat denique ut ferrum candens commemorem, quod certissimum remedium ab antiquissimis temporibus a Pouteau, Delpech, Rust usque ad nostrum tempus a Blasius aliis est habitum. Atque etiam qui ferro candente prodesse velint aegrotis, antea fortiter detergant et purgent ulcera necesse est, nec Pitham sequantur, qui quamvis commendet „die forcirte Reinigung der Wundflaeche" tamen „ueber die Schwierigkeit des Durchbrennens der pulpoesen Masse staunen musste" (l. c. 96). Cum carbo et ignis et ferrum ubique adsint cum Pitha et Fischer consentire non possum longius esse et copiosius ferrum candens, nec animum inducere possum esse inhumanum vel crudele, cum in narcosi chloroformio facta dolores nulli percipiantur; imprimis autem et margines destruantur necesse est cauterio vel potentiali vel actuali, sub quibus maxime procedit gangraena. Atque id neminem fugit, qui quidem principia therapiae causticae mente complexus sit, aptissime caustica adhiberi, in ulcerationibus, quae in latitudinem patent nec pari-

modo in fistulis, quae cauterio non satis attingi possunt; facile enim fieri potest, ut superficie mumificata in profundo secretum putridum colligatur penitusque destruantur partes profundae et ichore resorpto septichaemia exoriatur periculosissima. Ubi haemorrhagiae imminent cauterium actuale est anteponendum cauterio potentiali. In iis qui simul scorbuto affecti sunt autore Pirogoff ferrum candens nihil prodest, cum eschara arida eo effici non possit. A Neudörffer ligatura arteriae affluentis ad locum affectum est commendata. (?)

Num vitae servandae causa amputatio sit instituenda varie est dijudicatum. Plurimi etiam amputatione facta gangraenam reverti viderunt. Si vires vulnerati sufficiunt et si fieri potest, ut conditiones externae meliores reddantur ultimum refugium amputatio liceat.

VITA.

Natus sum Hermannus Lewandowsky Halis Saxonum die II. m. Martii a. h. s. XLIV. patre Jacobo matre Rosalia e gente Steinthal, qui uti mihi diu serventur quotidie precor. Fidei addictus sum veteri. Primis elementis ab ipso patre imbutus scholam urbanam Halensem frequentavi, deinde scholam civilem in Orphanotropheo. Tum scholam latinam quae appellatur adii, quae tum Fr. Aug. Eckstein rectore florebat, cui hoc loco gratias ago quam maximas. Testimonio maturitatis instructus m. Aprili a. h. s. LXII almam academiam Halensem petii, ubi ab Ill. Jacobi t. t. Rectore magnifico inscriptus apud Ill. Blasius t. t. ordinis medicorum decanum nomen dedi. Per quattuor semestria disserentes audivi:

Ill. Volkmann: de anatomia corporis humani, de physiologia; Ill. Welcker: de osteologia, de anatomia sensuum, de histologia, idem mihi dux fuit in arte cadavera rite dissecandi; Ill. Knoblauch de physice; Ill. Heintz de chemia et organica anorganica, de theoria chemiae; Ill. de Schlechtendal de Botanice; Exp. Schweigger-Seidel: de Encyclopaedia et Methodologia artis medicae, de glandularum penitiore structura.

Quinto semestri et sexto Berolini scholis interfui his: Ill. Mitscherlich de Materia medica; Exp. Ravoth: de chirurgia generali et speciali. Ill. Frerichs de pathologia et therapia speciali Ill. Virchow: de anatomia pathologica speciali, idem mihi dux fuit in arte sectiones rite faciendi; Exp. Kristeller de arte obstetricia; Exp. Munk de morbis pulmonum et cordis; Exp. Mannkopf de diagnosi physica. Scholis clinicis interfui Ill. Frerichs medicis, Ill. de Langenbeck chirurgicis, Ill. Martin obstetriciis. Quinto semestri perfecto tentamen physicum superavi.

Septimo semestri Halis redii ibique frequentavi Ill. Blasius de akiurgia, Ill. Vogel de cutis morbis; Ill. R. Volkmann de fracturis et luxationibus, idem mihi dux fuit, in operationibus in cadaveribus rite instituendis. Ill. Olshausen dux fuit in operationibus obstetriciis. Scholis clinicis interfui Ill. Blasius chirurgicis, Ill. Weber medicis, Ill. Olshausen obstetriciis, Ill. Graefe opthalmiatricis. Quibus viriis illustrissimis optime de me meritis gratissimum animum habeo semperque habebo.

Jam vero tentamine tam physico quam medico nec non examine rigoroso rite superatis, thesibusque defensis summis in medicina et chirurgia honoribus in me collatis, hanc dissertationem conscripsi. —